

The Union of Soviet
Socialist Republics



USSR
State Committee
for Inventions and
Discoveries

INVENTOR'S CERTIFICATE SPECIFICATION

(11) 990263

(81) Dependent on Inventor's Certificate No.148018

(22) Claimed on 27.04.81 (21) 3279191/23-26

Attached application No. -

(51) B 01 D 25/12

(23) Priority -

Published on 23.01.83 Gazette No.3

Publishing date 28.01.83

(53) 66.067.4
(088.8)

(72) Inventors

V.K.Yanchevskiy, A.D.Kovalenko, A.I.Andrukh,
L.V.Levandovskiy, L.V.Malysh

(71) Applicant

Ukrainian scientific and research Institute of distillation industry
and alcoholic beverage industry

(54) A CHAMBER FILTER PRESS FOR AUTOMATIC OPERATION

1

The invention relates to suspension filtration systems and can be used in microbiological, food, chemical and some other branches of industry.

The objective of invention is greater output and higher quality of a target product.

Said objective is attained by equipping the filter press with an endless filter belt extending in a zigzag fashion and positioned on a basic filter belt, and with an apparatus for precleansing and antiseptization of filter belts disposed in a regeneration chamber.

Said apparatus for precleansing and antiseptization of filter belts comprises a cockling roller and an antiseptic solution spraying nozzle, said roller and said nozzle being interposed between filter belts.

Moreover, said additional filter belt comprises a tensioning roller and has a length of 1.01 - 1.015 of the basic filter belt length.

Fig.1 shows a general view of suggested automatically operated chamber filter press. Fig.2 and 3 accordingly show a view and a section of the filter press for clearer demonstration of interacting

2

novel and known structural members. Fig.4 shows A-A section available on Fig.3.

The automatically operated chamber filter press comprises horizontally disposed filter plates 1 interposed between special flat guide members 2, an electromechanical clip 3, tensioning rollers 4 and 5, a regeneration chamber 6, and two filter belts 7 and 8 made of filter fabric. The tensioning roller 5 (Fig.2) for a second (upper) filter belt 8 is mounted to a bar 9 for motion along said bar by a cord 10 passed through a fixedly mounted roller 11. Said fixedly mounted roller carries a load 12 to adjust tension degree of the upper filter belt.

A lower portion of the regeneration chamber 6 (Fig.3) accommodates a cockling roller 14 interposed between rollers 13 to disengage said filter belts, and nozzles 15 are mounted for spraying an antiseptic solution. The cockling roller 14 is coupled to an electrical motor 18 using a pulley 16 and belt gearing 17.

THE CLAIMS

1. An automatically operated chamber filter

RELEVANT PARTS OF CITED DOCUMENT

<<1>>

press according to Inventor's Certificate No.148018, characterized in that for a purpose of greater output and higher quality of a target product it is provided with an additional endless filter belt extending in a zigzag fashion and positioned on a basic filter belt, and with an apparatus for precleansing and antiseptization of filter belts disposed in a regeneration chamber.

2. The filter press of Claim 1, characterized in that said apparatus for

precleansing and antiseptization of filter belts comprises a cockling roller and an antiseptic solution spraying nozzle, said roller and said nozzle being interposed between filter belts.

3. The filter press of Claim 1, characterized in that said additional filter belt comprises a tensioning roller and has a length of 1.01 - 1.015 of the basic filter belt length.

RELEVANT PARTS OF CITED DOCUMENT

<<2>>

2007年11月28日 18時01分

Best Available Copy

NO. 6660 P. 27

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 148018

(22) Заявлено 27.04.81 (21) 3279191/23-26

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.01.83. Бюллетень № 3

Дата опубликования описания 28.01.83

(51) М. Кл.⁸

B 01 D 25/12

(53) УДК 66.067.
4(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. К. Янчевский, А. Д. Коваленко, А. И. Андрух,
Л. В. Левандовский и Л. В. Малыш

(71) Заявитель

Украинский научно-исследовательский институт спиртовой
и ликеро-водочной промышленности

(54) КАМЕРНЫЙ ФИЛЬТР-ПРЕСС АВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

Изобретение относится к устройствам для фильтрования суспензии и может быть использовано в микробиологической, пищевой, химической и других отраслях промышленности.

По основному авт. св. № 148018 известен камерный фильтр-пресс автоматического действия, состоящий из набора горизонтально расположенных фильтровальных плит, которые имеют возможность передвигаться вверх и вниз относительно друг друга. Во избежание перекоса плит при их передвижении они установлены между специальными плоскими направляющими, которые соединены с крайними плитами, воспринимающими давление, возникающее при фильтрации.

Фильтровальные плиты передвигаются при помощи нажимных плит, а фиксация плит производится электромеханическим зажимом, работающим по принципу винтового домкрата. Такое зажатие плит обеспечивает герметизацию фильтровальных камер и передачу на крайние плиты нагрузки, возникающей от давления при фильтрации.

В нижней части каждой фильтровальной плиты имеются выемки, обеспечивающие

образование при сжатии плит фильтровальных камер, в которые поступает суспензия. В верхней части плит имеются камеры отвода фильтрата. Камеры подвода суспензии и отвода фильтрата соединены каналами со специальными патрубками, которые при сжатии плит образуют коллекторы подвода суспензии и отвода фильтрата и промывных вод.

В нижней части фильтровальной плиты закреплена прорезиненная ткань, на которую поступает вода или другая жидкость под давлением для отжатия оставшегося количества суспензии в фильтровальной камере.

При работе фильтр-пресса с замкнутой зигзагообразно протянутой фильтровальной лентой, пропускаемой через камеру регенерации, ролики и камера регенерации передвигаются одновременно с соответствующими плитами, при этом приспособление для натяжения ткани передвигается вперед при закрытии и назад при раскрытии пресса.

После закрытия фильтр-пресса реле, установленное у электродвигателя электромеханического зажима, дает импульс на открытие клапана подачи суспензий. Суспензия направляется в фильтровальные камеры под

2007年11月28日 18時02分

Best In Class

990263

NO. 6660 P. 28

давлением до 20 атм. После этого подают на диафрагму воду, которая под давлением до 25—30 атм отжимает оставшееся количество суспензии из фильтровальных камер.

При промывке осадка воду подают под диафрагму, при этом снимается давление жидкости в камере диафрагмы. Промывную воду отжимают диафрагмой. Просушку осадка производят воздухом, подаваемым в межплиточное пространство.

По окончании всех операций электромеханический зажим опускается вниз, раскрывая фильтр-пресс. Ролики, установленные у каждой плиты, вращаясь от общего привода, выносят ткань вместе с осадком из межплиточного пространства [1].

Недостатком камерного фильтр-пресса автоматического действия является то, что выделение микроорганизмов (дрожжей, бактерий и т. п.) из культуральных сред с применением существующих фильтровальных тканей сопряжено со значительными потерями микроорганизмов (до 30%) от их содержания в исходной среде, что не обеспечивает нормативного выхода готового продукта, а фильтр-пресс практически не применим в микробиологической промышленности. Кроме того, не обеспечивается микробиологическая чистота фильтровальных лент и готового продукта.

Цель изобретения — повышение выхода и качества готового продукта.

Указанная цель достигается тем, что фильтр-пресс снабжен дополнительной бесконечной зигзагообразно протянутой фильтровальной лентой, расположенной на основной, и устройством для предварительной промывки и антисептирования лент, выполненным в камере регенерации.

Причем устройство для предварительной промывки и антисептирования фильтровальных лент состоит из установленных между фильтровальными лентами эксцентричного вала и форсунки для раствора антисептика.

Кроме того, дополнительная фильтровальная лента снабжена роликом натяжения и имеет длину, равную 1,01—1,015 длины основной ленты.

На фиг. 1 представлен предлагаемый камерный фильтр-пресс автоматического действия, общий вид; на фиг. 2 и 3 — соответственно вид и разрез фильтр-пресса для наглядности демонстрации взаимосвязи в нем новых и известных конструктивных элементов; на фиг. 4 — разрез А—А на фиг. 3.

Камерный фильтр-пресс автоматического действия включает горизонтально расположенные фильтровальные плиты 1, установленные между специальными плоскими направляющими 2, электромеханический зажим 3, натяжные ролики 4 и 5, камеру 6 регенерации и две ленты 7 и 8 фильтровальной ткани. Ролик 5 натяжения (фиг. 2) для второй (верхней) фильтровальной ленты 8 расположен на штанге 9, для передвижения его по которой служит тросик 10,

протянутый через неподвижно установленный ролик 11. К последнему подвешен груз 12 для регулирования степени натяжения верхней фильтровальной ленты.

В нижней части камеры 6 регенерации (фиг. 3) между валиками 13 установлены эксцентричный вал 14 для разъединения фильтровальных лент, а форсунки 15 для раствора антисептика. Эксцентричный вал 14 с помощью шкива 16 и ременной передачи 17 соединен с электродвигателем 18.

При эксплуатации после очередной загрузки и выгрузки фильтр-пресса на выходе из зоны фильтрования фильтровальные ленты поступают в камеру 6 регенерации, где подвергаются обработке в устройстве для предварительной промывки и антисептирования. В указанном устройстве фильтровальную ткань с помощью эксцентрического вала 14 разъединяют и придают ей колебательное движение с целью более эффективного антисептирования и предварительной промывки фильтровальных лент. При этом раствор антисептика подают между лентами фильтровальной ткани через форсунку 15. Предварительную промывку фильтровальных лент осуществляют водой, стекающей в нижнюю часть камеры 6 регенерации из зоны окончательной промывки фильтровальных лент, расположенной в верхней части камеры регенерации. В последней при помощи ряда форсунок осуществляют окончательную отжимку осадка с фильтровальных лент от микроорганизмов и антисептика.

Перед входом в зону фильтрования фильтровальные ленты вторично разъединяют и отдельно натягивают роликом 4 первую (нижнюю) фильтровальную ленту 7, а роликом 5 вторую (верхнюю) фильтровальную ленту 8. При этом обеспечивается одинаковая степень натяжения фильтровальных лент, а следовательно, герметичность фильтровальных камер.

Использование предлагаемого фильтр-пресса делает возможным его применение в микробиологической и пищевой промышленности и позволяет повысить эффективность процесса фильтрации суспензий со снижением потерь фильтруемого продукта с 30% (по известному) до 1—2% в сравнении с его содержанием в исходной культуральной среде, т. е. только на стадии фильтрования — за счет применения двух фильтровальных лент; обеспечить микробиологическую чистоту фильтровальных лент; а следовательно, и готового продукта благодаря применению устройства для предварительной промывки и антисептирования; обеспечить полную герметичность фильтровальных камер благодаря включению в конструкцию фильтр-пресса специального приспособления для второй фильтровальной ленты.

Экономическая эффективность от использования предлагаемого камерного фильтр-

2007年11月28日 18時02分

Best Invention

NO. 6660 · P. 29

5

990263

6

пресса автоматического действия только за счет значительного снижения потерь биомассы дрожжей при фильтровании для спирт-завода производительностью 6000 дал/сут составляет 265,63 тыс. руб/г.

Формула изобретения

1. Камерный фильтр-пресс автоматического действия по авт. св. № 148018, отличающийся тем, что, с целью повышения выхода и качества готового продукта, он снабжен дополнительной бесконечной зигзагообразно протянутой фильтровальной лентой, расположенной на основной, и устройством для предварительной промывки и антисеп-

тирования лент, выполненным в камере регенерации.

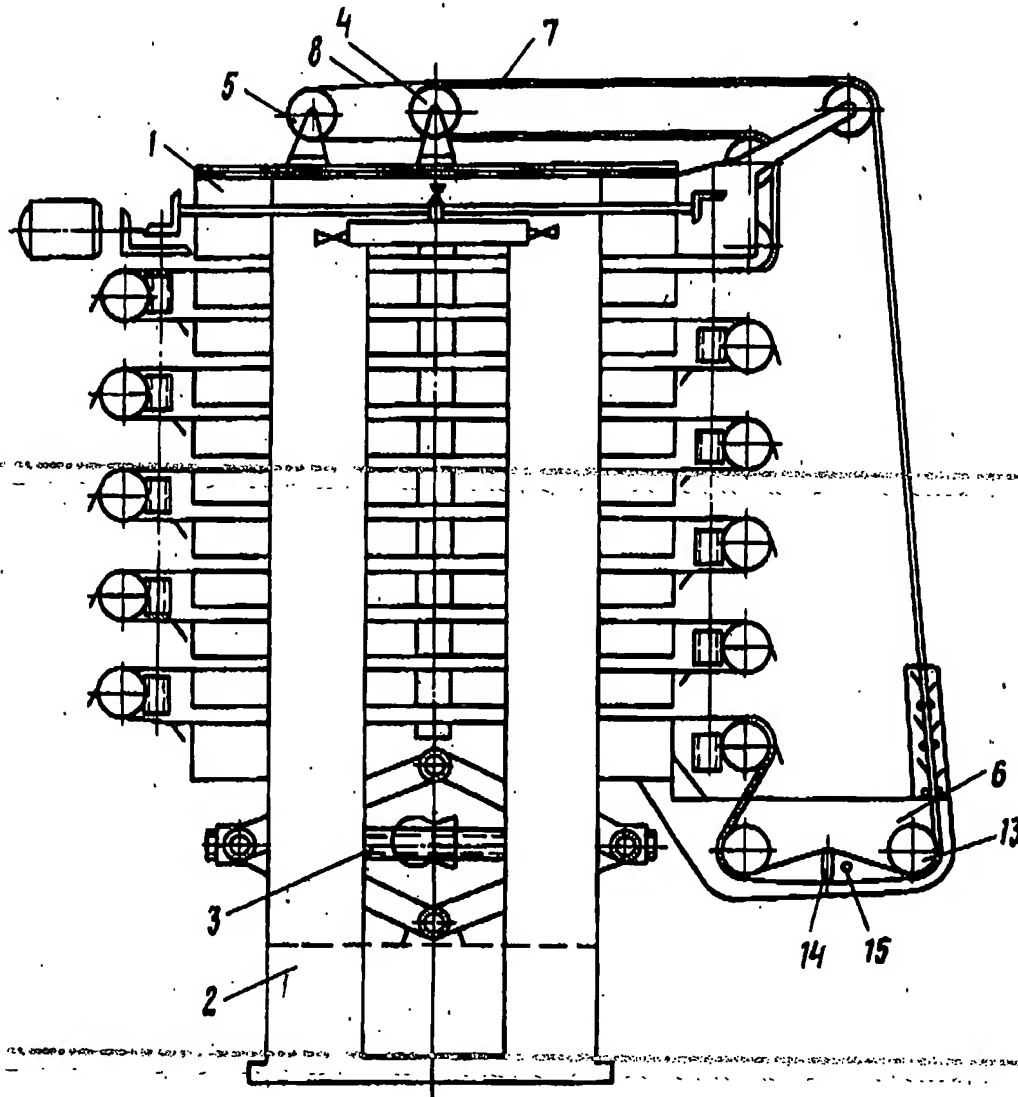
2. Фильтр-пресс по п. 1, отличающийся тем, что устройство для предварительной промывки и антисептирования фильтровальных лент состоит из установленных между фильтровальными лентами эксцентричного вала и форсунки для раствора антисептика.

3. Фильтр-пресс по п. 1, отличающийся тем, что дополнительная фильтровальная лента снабжена роликом натяжения и имеет длину, равную 1,01—1,015 длины основной ленты.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 148018, кл. В 01 D 25/12, 1966.



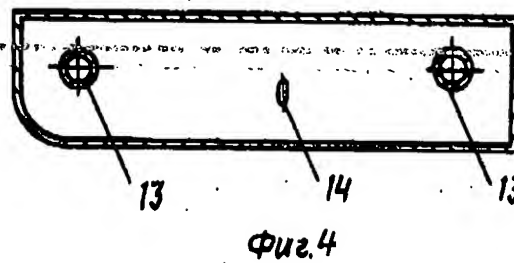
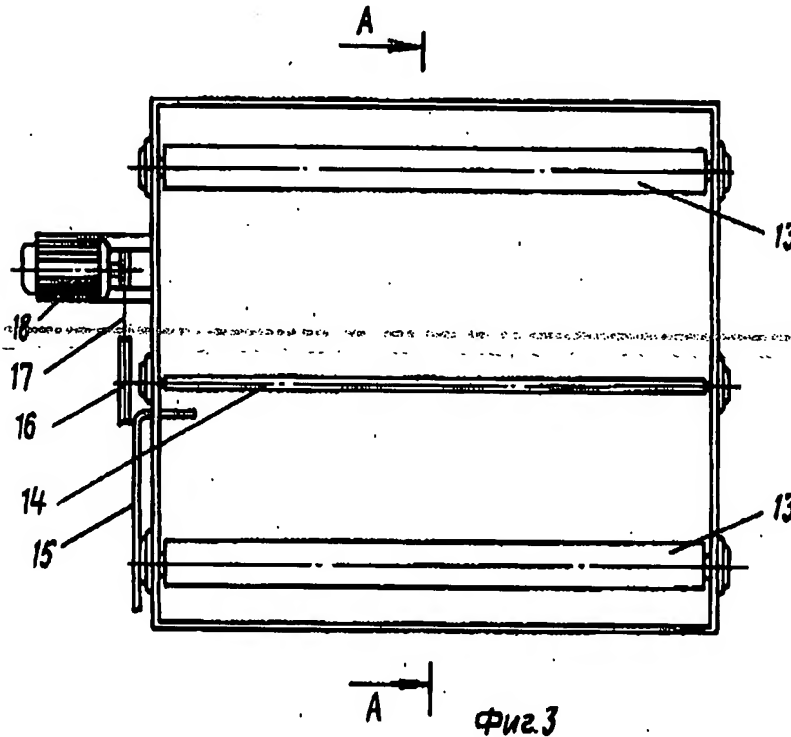
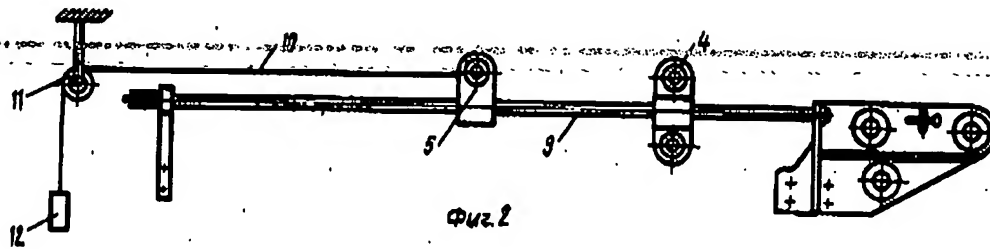
Фиг.1

2007年11月28日 18時02分

小倉特許事務所 OGURA CO
990263

NO. 6660 P. 30

Best Available Copy

Редактор Н. Джуган
Заказ 8/9.Составитель Ю. Жилин
Техред И. Верес
Тираж 686Корректор М. Демчик
ПодписноеВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113085, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4